

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-295898

(43)Date of publication of application : 26.10.2001

(51)Int.Cl.

F16H 3/091

F16H 3/083

F16H 3/085

(21)Application number : 2000-114957

(71)Applicant : AICHI MACH IND CO LTD

(22)Date of filing : 17.04.2000

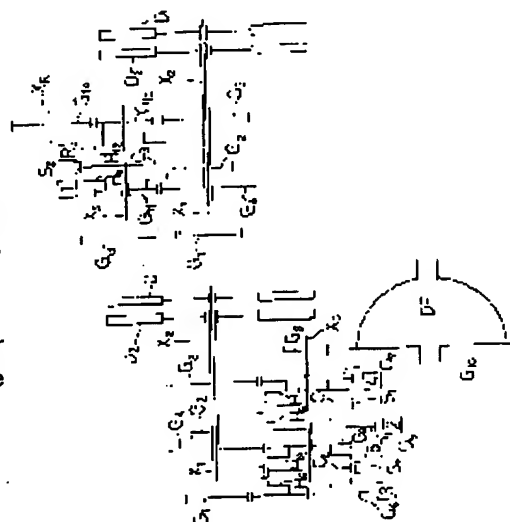
(72)Inventor : HOSONO KIOHITO

(54) MULTISTAGE TRANSMISSION FOR AUTOMOBILE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase the speed reducing ratio of the first speed and the reverse without increasing the length in the shaft direction of a transmission in relation to a twin clutch type multistage transmission.

SOLUTION: A driving gear G1 for odd stages is borne by a first input shaft X1 connected to a first clutch disc D1, gears G2 and G3 for even stages are borne by a second input shaft X2 connected to a second clutch disc D2, a gear G4 for high-speed stages such as the fifth speed or above is additionally borne by the input shaft X2, and the rotation from an auxiliary shaft XS is transmitted to the second input shaft through the gear G4 other than the gear G2 for the second speed.



X1 第 1 入力軸 X2 第 2 入力軸
D1 第 1 クラッチディスク D2 第 2 クラッチディスク
G1 奇数速用歯車 G2 偶数速用歯車
G3 偶数速用歯車 G4 高速度用歯車
XS 補助軸

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-295898

(P2001-295898A)

(43) 公開日 平成13年10月26日 (2001.10.26)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
F 1 6 H	3/091	F 1 6 H	3 J 0 2 8
	3/083		
	3/085		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-114957 (P2000-114957)

(22) 出願日 平成12年4月17日 (2000. 4. 17)

(71) 出願人 390009896

愛知機械工業株式会社

名古屋市熱田区川並町2番12号

(72) 発明者 細野 清仁

愛知県名古屋市熱田区川並町2番12号 愛知機械工業株式会社内

(74) 代理人 100075476

弁理士 宇佐見 忠男

Pターム(参考) 3J028 EA25 EA30 EB07 EB08 EB09

EB13 EB37 FA06 FA12 FB06

FB12 FC32 FC42 FC57 FC65

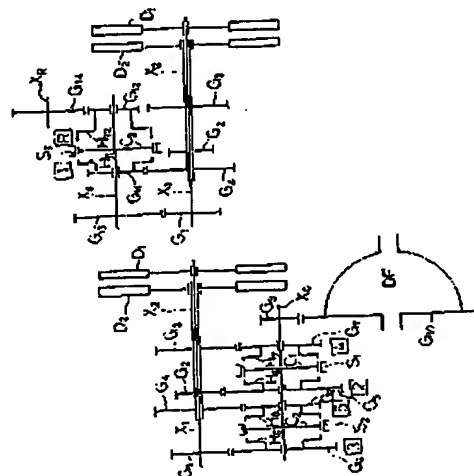
FC66

(54) 【発明の名称】 自動車用多段変速機

(57) 【要約】

【課題】本発明はツインクラッチ式の多段変速機において、変速機の軸方向の長さを長くすることなく、1速およびリバースの減速比を大きくすることを課題とする。

【解決手段】第1のクラッチ板D₁に連結する第1入力軸X₁には奇数段用駆動歯車G₁を担持させ、第2のクラッチ板D₂に連結する第2入力軸X₂には偶数段用歯車G₂、G₃を担持させるが、更に該入力軸X₂には5速あるいはそれ以上の高速段用歯車G₄を担持させ、副軸X₃からの回転は2速用歯車G₂以外の歯車G₄を介して第2入力軸に伝達する。



X₁: 第1入力軸 X₂: 第2入力軸
X₀: 出力軸 X₁₁: リバース X₁₂: アイドラ
G: 歯車 B: スリーブ H: ハブ C: カップリング
D₁: 第1クラッチ板 D₂: 第2クラッチ板

特開2001-295898

(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】第1クラッチ板と第2クラッチ板と、第1クラッチ板に連結した第1入力軸と、第2クラッチ板に連結した第2入力軸と、第1入力軸から第2入力軸に回転を伝達する副軸と、第1入力軸から副軸を介して第2入力軸に伝達される回転を反転するアイドル軸と、該第1入力軸または第2入力軸からの回転を差動装置に伝達する出力軸とを具備し、第1入力軸と第2入力軸とは同心的に配され、上記第1入力軸にはリバース、1速および3速用の駆動歯車が担持され、上記第2入力軸には2速、4速、5速および5速以上の高遠な変速段用の駆動歯車が取付けられ、上記副軸には第1入力軸の歯車に噛合して第1入力軸の回転を副軸に伝達する歯車と、第2入力軸の2速用歯車以外の歯車を1速用被駆動歯車として該歯車に噛合する1速用駆動歯車と、アイドル軸の歯車に噛合するリバース用駆動歯車と、該1速用歯車と該リバース用歯車とをセレクトするスリーブ付カップリングとが担持され、上記アイドル軸の歯車はリバース時に被駆動歯車となる第2入力軸の2速用歯車以外の歯車と噛合し、上記出力軸には2速、3速、4速、5速および5速以上の高遠な変速段用の被駆動歯車と、該歯車の一つをセレクトするスリーブ付カップリングと、差動装置に回転を伝達する歯車とが担持され、各歯車は第1入力軸および第2入力軸の対応する各駆動歯車が噛合していることを特徴とする多段変速機

【請求項2】上記出力軸に加えて更にもう一つの出力軸を追加し、該出力軸に2速用被駆動歯車と6速あるいは6速よりも高遠なすべての変速段用歯車を担持させた請求項1に記載の自動車用多段変速機

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はツインクラッチ式の変速機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のツインクラッチ式の変速機は2枚のクラッチ板と、該クラッチ板に連結される2本の入力軸と、一方の入力軸（第1入力軸）の回転を他方の入力軸（第2入力軸）に伝達するための副軸および該回転を反転させるアイドル軸と、第2入力軸から回転が伝達される出力軸とを具備し、第1入力軸には奇数段用（1速、3速、5速用）の歯車が担持され、第2入力軸には偶数段用（2速、4速用）の歯車が担持されている。上記構成では1速の場合には副軸の1速用駆動歯車から第2入力軸の4速用駆動歯車（1速用被駆動歯車になる）を介して第2入力軸へ回転を伝達し、更に2速用駆動歯車を介して出力軸に伝達する。リバースの場合には副軸のリバース用駆動歯車からアイドル軸の歯車で回転を反転させて第2入力軸の4速用駆動歯車を介して第2入力軸に回転を伝達し、更に2速用駆動歯車を介して出力軸に伝達するか、あるいはアイドル軸の歯車の回転を直接

2

出力軸の2速用被駆動歯車に伝達する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の構成では1速の場合に第2入力軸の2速用歯車を利用して出力軸へ回転を伝達するために、第1入力軸から副軸を介して第2入力軸に回転を伝達するまでにある程度減速されていなければ、1速としての必要な歯車比を得ることが出来ない。そのためには第1入力軸の回転を副軸に伝達する駆動歯車のピッチ径は、第2入力軸の副軸からの回転が伝達される被駆動歯車のピッチ径よりも小さいことが要求される。上記ピッチ径の差が小さいと第1入力軸から副軸を介して第2入力軸へ回転を伝達する際の減速比が十分に得られず、第2入力軸から出力軸への回転伝達に第2入力軸の2速用駆動歯車と出力軸の2速用被駆動歯車との減速比を掛け合わせても、1速として必要な大きい減速比が得られにくい。前述5段の場合には第1入力軸のピッチ径の小さい3速用駆動歯車を利用して副軸へ回転を伝達し、更に第2入力軸のピッチ径の大きい4速用駆動歯車を副軸からの回転を伝達する被駆動歯車として利用する。第1入力軸に副軸へ回転を伝達するための歯車や第2入力軸に副軸からの回転を伝達するための歯車を専用で設けることは変速機の軸方向の長さ短縮と云う目的に反し、かつ構造簡素化の妨げとなる。したがって上記したように第1入力軸の3速用駆動歯車と第2入力軸の4速用駆動歯車を利用するのであるが、3速用歯車比と4速用歯車比との差は一般的に小さく、そのためにピッチ径の差も小さくなり、3速用駆動歯車から4速用駆動歯車までの減速比、即ち第1入力軸から副軸を介して第2入力軸までの減速比が十分とれず、その結果1速としての大きな減速比が得られないと云う問題が発生する。更にリバースを實現するためには前記したように第1入力軸の3速用駆動歯車から副軸を介して出力軸の2速用被駆動歯車に逆回転を伝達して必要な減速比を得るか、あるいは第1入力軸の3速用駆動歯車から副軸、アイドル軸を介して反転した回転を第2入力軸の2速用駆動歯車に伝達し、その該2速用歯車比を利用して必要な減速比を得ることになる。前者の方法では副軸に第1入力軸の3速用駆動歯車と噛合する歯車と出力軸の歯車と噛合する歯車とを担持させる必要があり、同時に1速の實現のために副軸に1速用駆動歯車、第2入力軸に1速用被駆動歯車を担持させる必要があり、これを両立させるためには設計の自由度はかなり制限される。後者の方法では第2入力軸の2速用駆動歯車のピッチ径が小さいので、アイドル軸の歯車を介して第2入力軸の2速用駆動歯車を駆動する副軸の歯車のピッチ径を出来るだけ小さくしてここでの減速比を1以上にしようとすると、副軸自体が細くなって強度上不利になり、したがって減速比は自ずから限界がある。そこで第1入力軸の3速用駆動歯車から副軸へ回転を伝達する際の減速比を大きくして減速比を補完しようとする、副軸には大径な歯車

(3)

特開2001-295898

3

が必要となり、副軸と入力軸との軸間距離が拡大し、更に1速との同立を考慮すると設計の自由度はかなり制限される。いずれにしてもリバースの場合も大きな減速比を得ることは困難である。第2入力軸に6速用駆動歯車を担持させて6段変速とすると、副軸からの回転が伝達される被駆動歯車としてピッチ径の大きい6速用駆動歯車や4速用駆動歯車を利用することが出来、第1入力軸の3速用駆動歯車とのピッチ径の差が並び、上記問題は軽減されるが、その代わりに変速機の軸方向の長さが長くなると云う新たな問題が発生する。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上記従来の課題を解決するための手段として、第1クラッチ板D₁と第2クラッチ板D₂と、第1クラッチ板D₁に連結した第1入力軸X₁と、第2クラッチ板D₂に連結した第2入力軸X₂と、第1入力軸X₁から第2入力軸X₂に回転を伝達する副軸X₃と、第1入力軸X₁から副軸X₃を介して第2入力軸X₂に伝達される回転を反転するアイドラ軸X₄と、該第1入力軸X₁または第2入力軸X₂からの回転を差動装置DFに伝達する出力軸X₅とを具備し、第1入力軸X₁と第2入力軸X₂とは同心的に配され、上記第1入力軸X₁にはリバース、1速および3速用の駆動歯車G₁が担持され、上記第2入力軸X₂には2速、4速、5速および5速以上の高速な変速段用の駆動歯車G₂、G₃、G₄が取付けられ、上記副軸X₃には第1入力軸X₁の歯車G₁に噛合して第1入力軸X₁の回転を副軸X₃に伝達する歯車G₁₃と、第2入力軸X₂の2速用歯車以外の歯車を1速用被駆動歯車として該歯車に噛合する1速用駆動歯車G₁₁と、アイドラ軸X₄の歯車G₁₄に噛合するリバース用駆動歯車G₁₂と、該1速用歯車G₁₁と該リバース用歯車G₁₂とをセレクトするスリーブS₁、付カップリングC₁とが担持され、上記アイドラ軸X₄の歯車G₁₄はリバース時に被駆動歯車となる第2入力軸の2速用歯車以外の歯車と噛合し、上記出力軸X₅には2速、3速、4速、5速および5速以上の高速な変速段用の被駆動歯車G₅、G₆、G₇、G₈と、該歯車の一つをセレクトするスリーブS₂、S₃、付カップリングC₂、C₃と、差動装置DFに回転を伝達する歯車G₉とが担持され、各歯車G₅、G₆、G₇、G₈は第1入力軸X₁および第2入力軸X₂の対応する各駆動歯車G₁、G₂、G₃、G₄が噛合している多段変速機を提供するものである。

【0005】6段以上の高速段変速機の場合には、上記出力軸X₅に加えて更にもう一つの出力軸X₆を追加し、該出力軸X₆に2速用被駆動歯車G₅と6速あるいは6速よりも高速なすべての変速段用歯車G₁₆を担持させる。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明の第1実施例を図1に示す。図においてD₁はリバース、1速、3速の駆動を行

4

う第1クラッチ板であり、D₂は2速、4速、5速、および5速よりも高速なすべての変速段の駆動を行う第2クラッチ板である。

【0007】第1クラッチD₁には第1入力軸X₁が連結し、第2クラッチD₂には第2入力軸X₂が連結し、第2入力軸X₂は中空であり内部に第1入力軸X₁が挿入され、したがって第1入力軸X₁と第2入力軸X₂とは同心的に配置される。

【0008】第1入力軸X₁には3速および1速、リバース用駆動歯車G₁が固定的に取付けられており、第2入力軸X₂には2速用駆動歯車G₂、4速用駆動歯車G₃、5速用駆動歯車G₄が軸に対して固定的に取付けられている。

【0009】X₅は出力軸であり該出力軸X₅には2速用被駆動歯車G₅、3速用被駆動歯車G₆、4速用被駆動歯車G₇、5速用被駆動歯車G₈が軸に対して回転自在に取付けられており、更に出力用歯車G₉が軸に対して固定的に取付けられている。上記歯車G₅、G₆、G₇、G₈にはそれぞれハブH₅、H₆、H₇、H₈が設けられており、歯車G₅、G₇間、歯車G₆、G₈間にはそれぞれスリーブS₁、を有するカップリングC₁、スリーブS₂、を有するカップリングC₂が介在されている。そして歯車G₆は第1入力軸X₁の歯車G₁と噛合し、歯車G₅、G₇、G₈は第2入力軸X₂の歯車G₂、G₃、G₄にそれぞれ噛合し、歯車G₉は差動装置DFの歯車G₁₀に噛合している。

【0010】X₆は副軸であり該副軸X₃には1速用被駆動歯車G₁₁、リバース用被駆動歯車G₁₂が軸に対して回転自在に取付けられており、更に回転伝達用歯車G₁₃が軸に対して固定的に取付けられている。上記歯車G₁₁、G₁₂にはそれぞれハブH₁₁、H₁₂が設けられており、歯車G₁₁、G₁₂間にはスリーブS₁、を有するカップリングC₁が介在されている。そして歯車G₁₃は第1入力軸X₁の歯車G₁と噛合し、歯車G₁₁は第2入力軸X₂の歯車G₄が噛合している。即ち第2入力軸X₂の歯車G₄は5速用の他、1速の場合に副軸X₃の回転を第2入力軸X₂に伝える被駆動歯車として働く。

【0011】X₄はアイドラ軸であり該アイドラ軸X₄には反転歯車G₁₄が軸に対して固定的に取付けられており、該歯車G₁₄は第2入力軸X₂の歯車G₃に噛合している。即ち第2入力軸X₂の歯車G₃は4速用の他、リバースの場合に副軸X₃の回転をアイドラ軸X₄を介して第2入力軸X₂に伝える被駆動歯車として働く。

【0012】上記構成において、第2入力軸X₂の5速用駆動歯車G₄のピッチ径は、第1入力軸X₁の3速および1速、リバース用駆動歯車G₁のピッチ径よりも大きく、更に該歯車G₄のピッチ径は第2入力軸X₂の歯車G₃、即ちリバース時に副軸X₃の回転をアイドラ軸

特開2001-295898

(4)

6

X₁を介して第2入力軸X₂に伝える駆動歯車として、歯車G3のピッチ径よりも大きい。

【0013】以下に上記構成の動作を説明する。

【1速】スリーブS₁を1速用歯車G11側へスライドさせてカップリングC₁と1速用歯車G11のハブH11とを接続する。第1入力軸X₁の回転は歯車G1より副軸X₁の歯車G13を介して副軸X₂に伝達され、更に副軸X₂の歯車G11より第2入力軸X₂の2速用駆動歯車G2以外の歯車G4を介して第2入力軸X₂に伝達される。更にスリーブS₂を2速用歯車G5側へスライドさせてカップリングC₂と2速用歯車G5のハブH15とを接続すると、該第2入力軸X₂の回転は歯車G2より出力軸X₃の歯車G5を介して出力軸X₃に伝達され、該出力軸X₃の回転は歯車G9を介して差動装置DFの歯車G10に伝達される。

【0014】【リバース】スリーブS₁をリバース用歯車G12側へスライドさせてカップリングC₁とリバース用歯車G12のハブH12とを接続する。そうすると副軸X₁の回転はアイドル軸X₄の歯車G14によって反転されて第2入力軸X₂の歯車G3を介して第2入力軸X₂に伝達され、第2入力軸X₂の回転はスリーブS₂を2速用歯車G5側へスライドさせてカップリングC₂と2速用歯車G5のハブH15とを接続することにより歯車G2より出力軸X₃の歯車G5を介して出力軸X₃に伝達され、更に歯車G9を介して差動装置DFの歯車G10に伝達される。

【0015】【2速】スリーブS₂を2速用歯車G5側へスライドさせてカップリングC₂と歯車G5のハブH15とを接続する。第2入力軸X₂の回転は歯車G2から出力軸X₃の歯車G5を介して出力軸X₃に伝達され、更に1速、リバースの場合と同様差動装置DFに伝達される。

【0016】【3速】スリーブS₃を3速用歯車G6側へスライドさせてカップリングC₃と歯車G6のハブH16とを接続する。第1入力軸X₁の回転は出力軸X₃の歯車G6を介して出力軸X₃に伝達され、前記と同様差動装置DFに伝達される。

【0017】【4速】スリーブS₄を4速用歯車G7側へスライドさせてカップリングC₄と歯車G7のハブH17とを接続する。この場合は第2入力軸X₂の回転は歯車G3から出力軸X₃の歯車G7を介して出力軸X₃に伝達され、前記と同様差動装置DFに伝達される。

【0018】【5速】スリーブS₅を5速用歯車G8側へスライドさせてカップリングC₅と歯車G8のハブH18とを接続する。第2入力軸X₂の回転は歯車G4から出力軸X₃の歯車G8を介して出力軸X₃に伝達され、前記と同様差動装置DFに伝達される。

【0019】図2に本発明の他の実施例が示される。前実施例では副軸X₁を駆動するために第1入力軸X₁の歯車G1を使用した。本実施例では第1入力軸X₁に

副軸X₁、駆動専用歯車G15を追加した。

【0020】歯車G1は出力軸X₃の3速用歯車G6と噛合しているためピッチ径は制限される。しかし本実施例の場合には歯車G15は副軸X₁、駆動専用であるから、歯車G1よりもピッチ径を小さくして1速およびリバースの減速比をより大きくとることが出来る。なお該歯車G15のピッチ径よりも第2入力軸X₂の歯車G4のピッチ径の方が当然大きい。

【0021】図3以下には6段変速機に関する実施例が示される。図3に示す実施例は図1に示す実施例を6段化したものであって、出力軸が長くないようにするために出力軸X₃を1本追加し、該出力軸X₃に2速用歯車G5と6速用歯車G16とを差動装置駆動用歯車G17とを取付け、該歯車G5、G16間にそれぞれのハブH5、H16に接続するためのスリーブS₆を有するカップリングC₆を介在させる。出力軸X₃にあっては2速用歯車G5を出力軸X₃に移したので、4速用歯車G7と5速用歯車G8との間にそれぞれのハブH7、H8に接続するためのスリーブS₅を有するカップリングC₅を介在させ、更に3速用歯車G6専用スリーブS₃を有するカップリングC₃を取付けた。この実施例では第2入力軸X₂の5速用駆動歯車G4を6速用に共用している。

【0022】図4には6段変速機の他の実施例が示される。本実施例は図2に示す実施例を6段化したものであり、即ち図3に示す実施例において第1入力軸X₁に副軸X₁、駆動専用歯車G18を追加し、該歯車G18を副軸X₁の歯車G13に噛合させる。

【0023】図5には6段変速機の更に他の実施例が示される。この実施例では図1に示す実施例を6段化したものであり、図3に示す実施例に6速駆動専用歯車G19を第2入力軸X₂に追加して歯車G4を5速用とし、該歯車G19を出力軸X₃の6速用被駆動歯車G16に噛合させる。

【0024】図6には6段変速機の更に他の実施例が示される。本実施例は図2に示す実施例を6段化したものであり、図5に示す実施例において第1入力軸X₁に副軸X₁、駆動専用歯車G18を追加し、該歯車G18を副軸X₁の歯車G13に噛合させる。

【0025】上記図3～図6に示す6段変速機の実施例では、1速駆動時の副軸X₁の回転は第2入力軸X₂の2速用駆動歯車G2以外の歯車G4に伝達されるが、該歯車G4のピッチ径は第1入力軸X₁の歯車G1またはG18のピッチ径よりも大きく、またリバース駆動時の副軸X₁の回転が伝達される第2入力軸X₂の歯車G3のピッチ径よりも大きい。

【0026】上記6段変速機において、2速の場合はスリーブS₂を歯車G5側へスライドさせてカップリングC₂と歯車G5のハブH15とを接続し、第2入力軸X₂の回転を歯車G2、歯車G5を介して出力軸X₃に伝

(5)

特開2001-295898

7

達し、6速の場合はスリーブS、を歯車G16側へスライドさせてカップリングC、と歯車G16のハブH16とを接続し、第2入力軸X₂の回転を図3、図4に示す実施例では歯車G4、図5、図6に示す実施例では歯車G19から歯車G16を介して出力軸X_oに伝達する。

【0027】上記実施例以外、6段変速機にあっては第2入力軸X₂に2速用歯車G2、4速用歯車G3、5速および6速用歯車G4、あるいは図5、図6に示す実施例にあっては6速用歯車G19の位置を入れかえてもよい。

【0028】

【発明の効果】本発明では2速用駆動歯車G2が取付けられている第2入力軸X₂に奇数段歯車である5速用歯車G4を取付け、1速の場合には該歯車G4は副軸X₁の回転を第2入力軸X₂に伝達する被駆動歯車としても働くから、第1入力軸X₁の3速用歯車G1とのピッチ径差を大きくとることが出来る。したがって3速用駆動歯車G1から5速用駆動歯車G4までの減速比を大きくとることが可能となり、1速の場合には第2入力軸X₂の回転は2速用歯車G2を介して出力軸X_oに伝達するので、該歯車G2の歯車比を利用することによって減速比を大きくとることが出来る。

【0029】リバースの場合は副軸X₁の回転をアイドル軸X_iを介して第2入力軸X₂に伝達するための被駆動歯車として4速用駆動歯車G3を使用するから、副軸X₁の回転をアイドル軸X_iに伝達するための歯車G12のピッチ径をさほど小さくしなくても、1速の場合と同等の減速比が得られ、更に1速の場合と同様2速用歯車G2によって出力軸X_oに回転を伝達するので、リバースとしての減速比を大きくとることが出来る。

【0030】本発明では従来奇数段用駆動歯車を担持する第1入力軸X₁から5速用歯車G4を偶数段用駆動歯車を担持する第2入力軸X₂に移しただけであるから、従来に比して変速機の軸方向の長さの増加は殆んどな

8

く、また歯車G4を第2入力軸X₂に移したことによって4速→5速の変速はツインクラッチ式の変速を行うことが出来ず、シングルクラッチ式の変速となるが、シングルクラッチ式変速の場合に変速性能として問題になる変速段は低速段側であり、4速→5速のような高速段側の変速では変速性能に関して殆んど問題がない。本発明では1速から4速までの変速はツインクラッチ式変速を適用するから変速性能の損失は最低限に抑えられる。

【0031】本発明では更に6速を追加する場合には出力軸を1本追加し、2速用歯車と6速用歯車とを追加した出力軸に担持させる。したがって6速を追加しても変速機の軸方向の長さは増加しない。

【図面の簡単な説明】

図1および図2は5段変速機の実施例に関するものである。

【図1】5段変速機の一実施例の説明図

【図2】他の実施例の説明図

図3～図6は6段変速機の実施例に関するものである。

【図3】6段変速機の一実施例の説明図

【図4】他の実施例の説明図

【図5】更に他の実施例の説明図

【図6】更に他の実施例の説明図

【符号の説明】

D₁ 第1クラッチ板

D₂ 第2クラッチ板

X₁ 第1入力軸

X₂ 第2入力軸

X_o 出力軸

X_i 副軸

X_i アイドラ軸

G 歯車

S スリーブ

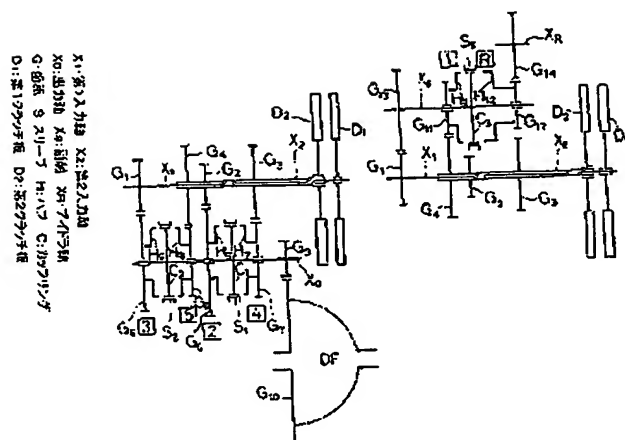
H ハブ

C カップリング

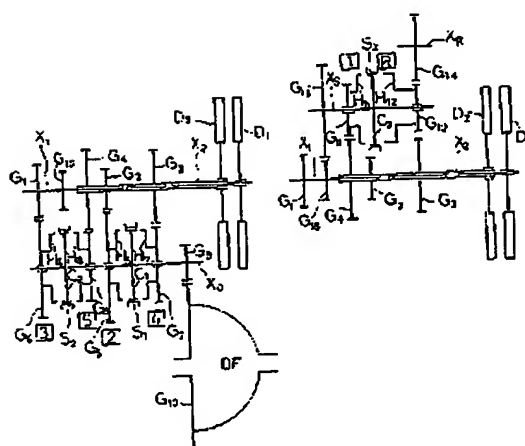
(5)

特開 2001-295898

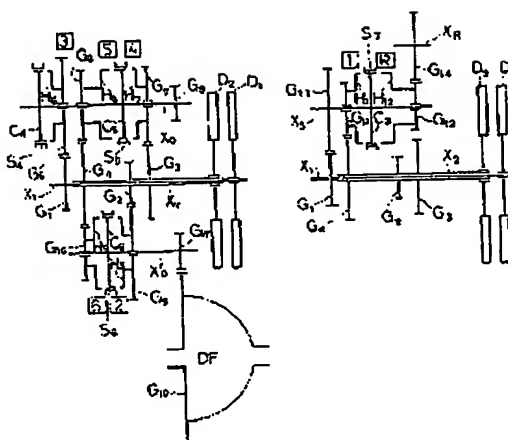
【図 1】



【圖2】



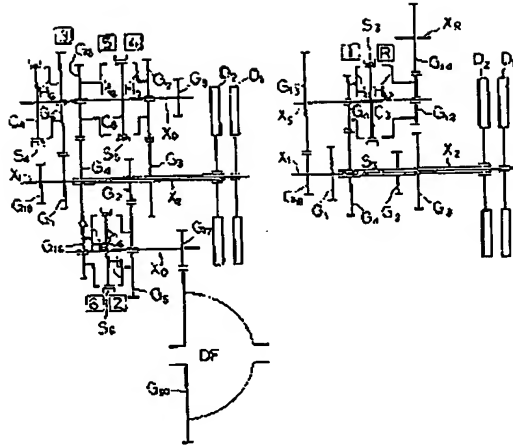
【図3】



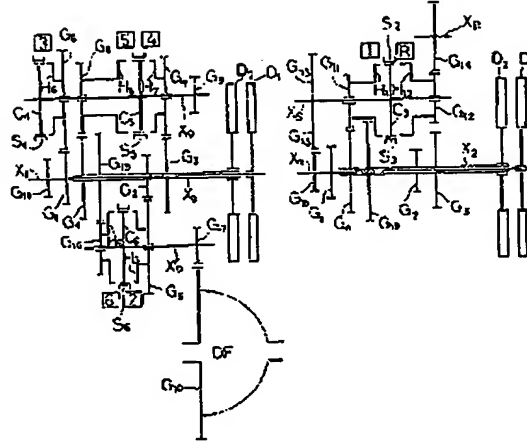
(7)

特開2001-295898

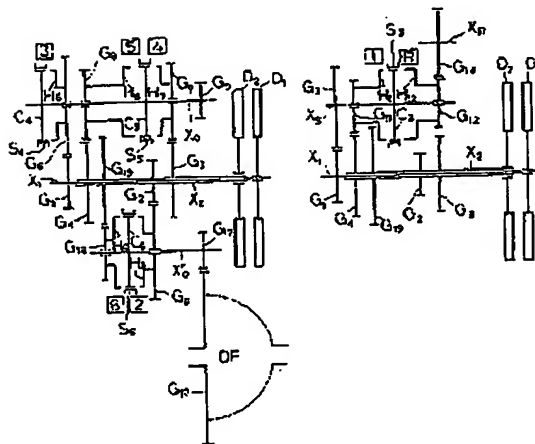
【図4】



【図6】



【図5】



【手続補正言】

【提出日】平成12年8月10日(2000. 8. 10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】X。は出力軸であり該出力軸X。には2速

用被駆動歯車G5、3速用被駆動歯車G6、4速用被駆動歯車G7、5速用被駆動歯車G8が軸に対して回転自在に取付けられており、更に出力用歯車G9が軸に対して固定的に取付けられている。上記歯車G5、G6、G7、G8にはそれぞれハブH5、H6、H7、H8が設けられており、歯車G5、G7間、歯車G6、G8間にはそれぞれスリーブS、を有するカップリングC、スリーブS、を有するカップリングC、が介在されてい

(8)

特開2001-295898

る。そして歯車G6は第1入力軸X₁の歯車G1と啮合し、歯車G5、G7、G8は第2入力軸X₂の歯車G

2、G3、G4にそれぞれ啮合し、歯車G9は差動装置DFの歯車G10に啮合している。